

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-339257

(P2003-339257A)

(43) 公開日 平成15年12月2日(2003.12.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

A 0 1 G 13/10  
13/02

A 0 1 G 13/10  
13/02

Z 2 B 0 2 4  
M

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-152093(P2002-152093)

(22) 出願日 平成14年5月27日(2002.5.27)

(71) 出願人 000105615

コトコ株式会社

静岡県沼津市足高292番地の11

(72) 発明者 東 康雄

静岡県沼津市吉田町32-42

(74) 代理人 100082669

弁理士 福田 賢三 (外2名)

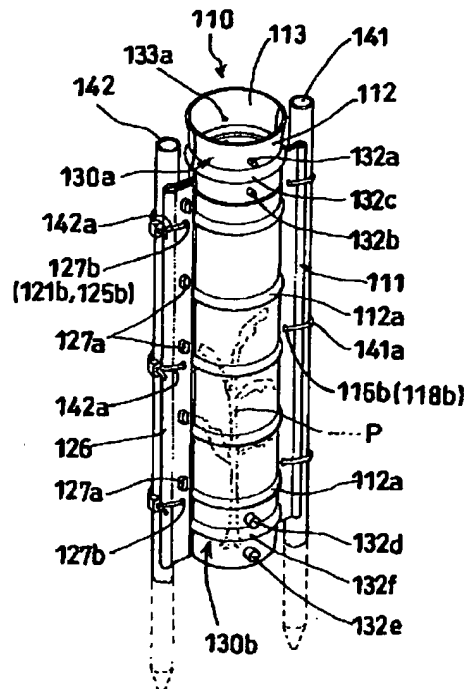
Fターム(参考) 2B024 EA11 GA06

(54) 【発明の名称】 苗木用保護育成装置

(57) 【要約】

【課題】 複数枚積み重ねて輸送可能な展開状態で形成され、横から苗木に装着して保護筒体に組立てられて設置され、設置された保護筒体はきわめて強固であるから野生の動物や自然の環境から確実に苗木を保護できる苗木用保護育成装置を提供する。

【解決手段】 ヒンジ部で長さ方向に連結された2つの半円筒材からなり、各半円筒材の開放端に互いに係合する係合片が設けられ、前記両係合片の係合により半円筒材が苗木の周囲を取り囲んで略円筒状に接合して設置される保護筒体と、前記保護筒体の外側において地面に立設され、前記係合された両係合片と前記ヒンジ部のそれぞれを固定して前記保護筒体を直立状に支持する支持用ポールとを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒンジ部で長さ方向に連結された2つの半円筒材からなり、各半円筒材の開放端に互いに係合する係合片が設けられ、前記両係合片の係合により半円筒材が苗木の周囲を取り囲んで略円筒状に接合して設置される保護筒体と、前記保護筒体の外側において地面に立設され、前記係合された両係合片と前記ヒンジ部のそれぞれを固定して前記保護筒体を直立状に支持する支持用ボールとを備えたことを特徴とする苗木用保護育成装置。

【請求項2】 2つの半円筒材のそれぞれには長さ方向に所定間隔で半円状のリップが形成されている請求項1記載の苗木用保護育成装置。

【請求項3】 前記保護筒体の両係合片とヒンジ部とは、長さ方向の一端から他端の近傍にまで設けられ、保護筒体の長さ方向の一端に他の保護筒体を嵌合して複数の保護筒体が連結された状態で、両保護筒体の係合片同志とヒンジ部同志とがそれぞれ重ならないように形成されている請求項1又は2記載の苗木用保護育成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、植林した苗木を保護育成するための装置に関するもので、より詳細には、植林時の若い苗木の周囲を取り囲むことによって鹿、猿その他の動物から食い荒らされるのを防止するようにした苗木用保護育成装置の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】植林時の小さな苗木は軟質であるから、野生の鹿や猿等の動物が枝葉を食いちぎったり折るし、激しく体当たりして根元から折ることがあるので、周囲をカバーして保護しなければならない。この種の従来技術としては、例えば特開2001-17009公報に示されるものがある。

【0003】上記した特開2001-17009公報に示された従来の苗木の保護育成装置は、少なくとも2枚の透明、もしくは半透明の樹脂製シート材12を複数の仕切材13で互いに層状に接合し、相互間に複数の空気層を形成して成る樹脂パネル11によって筒状に構成され、苗木の周囲を取り囲むように設置される保護筒体10と、保護筒体10の中間部外周に装着され、かつ該保護筒体10の周囲となる位置に中間ボール挿通孔23を有する中間リング部材20と、保護筒体10の端縁部全周を収容する態様でこの保護筒体10の両端部にそれぞれ装着され、かつ保護筒体10の周囲となる位置に両端ボール挿通孔34を有する一対のリング状キャップ部材30と、保護筒体10の周囲において地面に立設され、両端ボール挿通孔34および中間ボール挿通孔23をそれぞれ通過する支持用ボール40とを備えて構成されている。

【0004】上記保護育成装置は、雑草除けマット50

およびカバー部材60を備えており、保護育成装置を適用して苗木を保護する場合には、まず、植林した苗木の根本部分に雑草除けマット50を敷設し、切欠51を開成させれば、苗木を容易に挿通させることができる。カバー部材60は、その下端部に4本の脚部61を有しており、各脚部61を、それぞれ保護筒体10の上端部に装着したリング状キャップ部材30の取付孔35に装着することにより、当該保護筒体10の上端部に取り付けることが可能である。

## 10 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した保護育成装置は、筒形の固定形状の為、輸送時には嵩張り、しかも使用時には、苗木に被せる時に真上から被せなければならず、葉や枝が引っ掛り苗木を傷め易いものである。しかも、樹脂パネルは柔軟質であるから、鹿などに簡単に食いちぎられることになり、若い苗木を確実に保護する効果が少ない。

【0006】本発明は、複数枚積み重ねて輸送可能な展開状態で形成され、横から苗木に装着して保護筒体に組立てられて設置され、設置された保護筒体はきわめて強固であるから野生の動物や自然の環境から確実に苗木を保護できることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的達成のため、請求項1記載の発明は、ヒンジ部で長さ方向に連結された2つの半円筒材からなり、各半円筒材の開放端に互いに係合する係合片が設けられ、前記両係合片の係合により半円筒材が苗木の周囲を取り囲んで略円筒状に接合して設置される保護筒体と、前記保護筒体の外側において地面に立設され、前記係合された両係合片と前記ヒンジ部のそれぞれを固定して前記保護筒体を直立状に支持する支持用ボールとを備えたことを特徴とする苗木用保護育成装置である。

【0008】また、請求項2記載の発明は、2つの半円筒材のそれぞれには、薄肉でも強度を高めるために長さ方向に所定間隔で半円状のリップが形成されている構成である。

【0009】また、請求項3記載の発明は、前記保護筒体の両係合片とヒンジ部とは、長さ方向の一端から他端の近傍にまで設けられ、保護筒体の長さ方向の一端に他の保護筒体を嵌合して複数の保護筒体が連結された状態で、両保護筒体の係合片同志とヒンジ部同志とがそれぞれ重ならないように形成されているものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を示す図面に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は、本発明に係る苗木用保護育成装置の一実施形態を示す斜視図、図2は図1の保護筒体の展開状態を示す斜視図、図3(a)は図1の保護筒体を上から見た組立て状態を説明する図1の保護筒体の上面図、図3(b)は(a)の保護筒体の

係合前における係合部分の上面図、図3(c)は(a)の保護筒体の係合後における係合部分の上面図、図4(a), (b)はそれぞれ図1の保護筒体と支持用ボールの結合部の上面図、図5は本発明に係る複数の保護筒体の連結部分を断面で示した正面図である。

【0011】本発明の保護育成装置は、例えば杉や檜などの苗木Pを植林した直後に周囲を覆うようにして使用するもので、苗木の周囲を取り囲むための保護筒体110を備えている。保護筒体110は、透明、もしくは半透明の樹脂製シート材で形成され、ヒンジ111で長さ

方向に連結された2つの半円筒材112, 113からなり、図2に示すような展開状態の樹脂製シート材110aを組立てて保護筒体110を形成する。樹脂製シート材の2つの半円筒材のそれぞれには長さ方向に所定間隔で半円状のリブ112a, 112a, ...及び、113a, 113a, ...が複数形成されている。また、ヒンジ111は保護筒体110の長さ方向の一端(下端)から他端(上端)の近傍にまで設けられている。

【0012】保護筒体110の長さ方向の他端(上端)からヒンジ111の先端までの2つの半円筒材112, 113の長さ方向には、所定間隔に筒状に径方向に突出した2つの係合筒部132a, 132b及び2つの係合筒部133a, 133bがそれぞれ対向して設けられ、これらの係合筒部132a, 132b及び133a, 133bの間には断面が三角形の2辺形状で径方向に連続するフック132c, 133cが設けられて挿入用の円筒状の連結部130aが構成されている。図5に示すように円筒状の連結部130aの上部端面Eは、滑らかなR状でラッパ状に拡がっているため、苗木が風等で製品の端面に接触しても苗木を傷つけにくくなっている。保護筒体110の長さ方向の一端(下端)側の2つの半円筒材112, 113の長さ方向に所定間隔に筒状に突出した2つの係合筒部132d, 132e及び133d, 133eがそれぞれ設けられ、これらの係合筒部132d, 132e及び133d, 133e間には径方向に連続するリブ132f, 133fが設けられて、他の保護筒体110の挿入用の連結部130aを受入れる受入用の連結部130bが構成されている。

【0013】保護筒体110に組立てる前の展開状態の樹脂製シート材110aでは、ヒンジ111で長さ方向に連結された2つの半円筒材112, 113の開放端に互いに係合する2つの係合片121, 124が設けられている。係合片121は縦長の扉の形状であり、係合片124は2枚の縦長の扉をヒンジ部で連結した形状である。展開状態の樹脂製シート材110aは、同一方向に複数枚積み重ねると上下の樹脂製シート材の表裏の凹凸部分がそれぞれ遊嵌されてコンパクトに積み重ねられ、嵩張らない状態で輸送できる。

【0014】樹脂製シート材110aのヒンジ111は半円筒材112の径方向の端部に長さ方向に縁に沿って

一定幅に設けた縦長の扉116と、この扉116の縁に沿って設けたヒンジ部117と、このヒンジ部117の縁に沿って先端まで一定幅に延設された縦長の扉118とで構成されている。ヒンジ111の縦長の扉116, 118のそれぞれには、縦長の扉116, 118を接合したときに互いに重なり合う位置に貫通孔116b, 118bが長さ方向に所定間隔で複数(図では3つ)設けられている。

【0015】係合片121は、半円筒材112のヒンジ111と反対側の径方向の端部に長さ方向に縁に沿って一定幅に設けられ、半円筒材112の長さ方向に所定間隔で設けた複数のリブ112a, 112a, ...と略同じ間隔に係合孔121aが設けられ、また、係合片121において、係合孔121aの近傍には貫通孔121bが長さ方向に所定間隔で複数設けられている。

【0016】係合片124は、半円筒材113のヒンジ111と反対側の径方向の端部に長さ方向に縁に沿って一定幅に設けた縦長の扉125と、この扉125の縁に沿って設けたヒンジ部126と、このヒンジ部126の縁に沿って先端まで一定幅に延設された縦長の扉127とで構成されている。係合片124の縦長の扉125, 127のそれぞれには、半円筒材113の長さ方向に所定間隔で設けた複数のリブ113a, 113a, ...と略同じ間隔に筒状に突出した楕円状の係合筒部125a, 127aが設けられ、また、係合片124の縦長の扉125, 127のそれぞれにおいて、係合筒部125a, 127aの近傍には、縦長の扉125, 127を接合したときに互いに重なり合う位置に貫通孔125b, 127bが長さ方向に所定間隔で複数設けられている。

【0017】次に、図2に示される展開状態の樹脂製シート材を組立てる場合について説明する。まず、展開状態の樹脂製シート材を苗木Pの周囲を取り囲むように配置し、ヒンジ111で折り返す。そして縦長の扉125, 127の間には縦長の扉の形状の係合片121を配置して係合片124のヒンジ部126で折り返し、縦長の扉125の係合筒部125aを係合片121の係合孔121aに挿通し、さらに係合筒部125aの表側の凸部を縦長の扉127の係合筒部127aの裏側の凹部に嵌合する。こうして、係合片124を折り返し、その間に係合片121を挟んで、係合片124と係合片121を2重に重ねて係合部の密閉度を高くして樹脂製シート材が苗木Pの周囲を取り囲んで略円筒状に接合して保護筒体110が設置される。本実施形態の保護筒体110では、直径が約100mmの円筒形で、長さ方向の長さは連結部200mmを含んで約800mmに構成してある。

【0018】保護筒体110の外側においては、地面に2つの支持用ボール141, 142を立設し、複数の貫通孔116b(118b)のそれぞれに係止バンド141a(又はひも)を挿通してヒンジ111を支持用ボ-

ル141に固定し、また、複数の貫通孔127b(121b, 125b)のそれぞれに係止バンド142a(又はひも)を挿通して係合片124を支持用ボール142に固定してヒンジ111と係合片124のそれぞれを2つの支持用ボール141, 142に固定することにより保護筒体110を直立状に支持する。

【0019】杉や檜などの苗木Pが成長して保護筒体110の上部へ食み出すようになった場合には、設置された保護筒体110の上部に展開状態の樹脂製シート材110aを組立てて他の保護筒体110を形成し、設置された保護筒体110の挿入用の連結部130aの上部に組立てた他の保護筒体110の受入用の連結部130bが外側に被さるように組立てる。

【0020】保護筒体110の両係合片121, 124とヒンジ部117とは、長さ方向の一端から他端の近傍にまで設けられており、保護筒体110の長さ方向の一端に他の保護筒体110を嵌合して、各保護筒体110, 110のそれぞれの係合筒部132a, 132b及び133a, 133b同志を嵌合し、断面が三角形の2辺形状で径方向に連続するフック132c, 133c同志を嵌合して複数の保護筒体110, 110, …を連結する。複数の保護筒体110, 110, …が連結された状態で、連結部における両保護筒体110, 110の係合片121, 121(124, 124)同志とヒンジ部117, 117同志とがそれぞれ重ならないように形成されている。

【0021】また、このときに、他の保護筒体110を地面に立設した2つの支持用ボール141, 142に固定しなくともよいが、地面に立設した2つの支持用ボール141, 142の長さが連結した他の保護筒体110に届く範囲で、他の保護筒体110を2つの支持用ボール141, 142に固定してもよい。また、地面に立設した2つの支持用ボール141, 142をさらに長い他の支持用ボールに取り替えて、2つの支持用ボール141, 142に保護筒体110に係止バンド141a, 142a(又はひも)で固定したのと同様に、長い他の支持用ボールに係止バンド141a, 142a(又はひも)で連結して2つの保護筒体110, 110を他の支持用ボールに係止バンド141a, 142aで固定してもよい。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、展開状態の樹脂製シート材を組立てて苗木の外側を囲むように保護筒体を形成するようにしたので、同一方向に複数枚積み重ねると上下の樹脂製シート材の表裏の凹凸部分がそれぞれ遊嵌されてコンパクトに積み重ねられ、嵩張らない状態で輸送できる。

【0023】そして、展開状態の樹脂製シート材を苗木の周囲を取り囲むように配置して組立てて保護筒体を形成しているので、苗木に真上から被せる必要はなく、葉

や枝が引っ掛って苗木を傷めるようなことはなくなり、しかも、半円筒材はリブによって、また重合する係合片によって著しく強度が高いため、薄肉でも十分に強度を確保できるばかりでなく必要最低限のコストによって製作することができ、しかも鹿などの野生動物に食いちぎられたり破壊されることがなく、長期間経過しても確実に苗木を保護することができ、実用的価値の高いものとなる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明に係る苗木用保護育成装置の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の保護筒体の展開状態を示す斜視図である。

【図3】(a)は図1の保護筒体を上から見た組立て状態を説明する図1の保護筒体の上面図である。(b)は(a)の保護筒体の係合前における係合部分の上面図である。(c)は(a)の保護筒体の係合後における係合部分の上面図である。

20 【図4】(a), (b)はそれぞれ図1の保護筒体と支持用ボールの結合部の上面図である。

【図5】本発明に係る複数の保護筒体の連結部分を断面で示した正面図である。

【図6】従来例の保護育成装置を示す斜視図である。

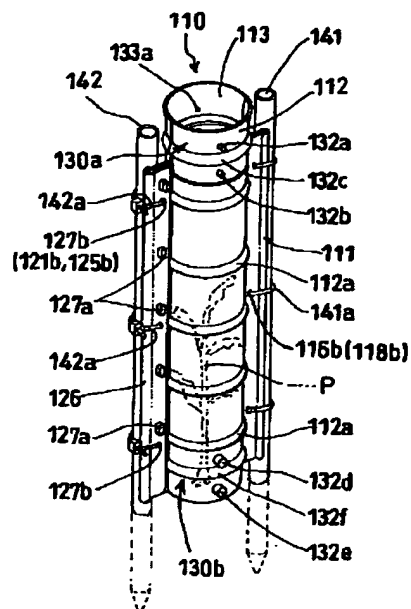
【符号の説明】

- 10 保護筒体
- 11 樹脂パネル
- 20 中間リング部材
- 23 中間ボール挿通孔
- 30 リング状キャップ部材
- 32 ボール挿通リング部
- 34 両端ボール挿通孔
- 35 取付孔
- 40 支持用ボール
- 50 マット
- 51 切欠
- 60 カバー部材
- 61 脚部
- 110 保護筒体
- 110a 樹脂製シート材
- 40 111 ヒンジ
- 112, 113 半円筒材
- 112a, 113a, 132c, 132f, 133c, 133f リブ
- 116, 118, 125, 127 縦長の扉
- 116b, 118b, 121b 貫通孔
- 117, 126 ヒンジ部
- 121, 124 係合片
- 121a 係合孔
- 125a, 127a, 132a, 132b, 133a, 133b 係合筒部

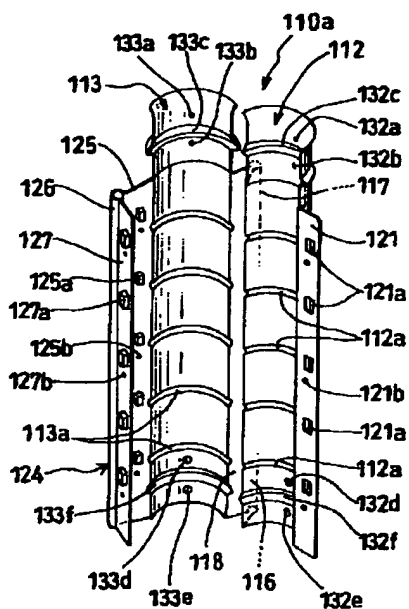
130a 挿入用の連結部  
130b 受入用の連結部

141, 142 支持用ボール  
141a, 142a 係止バンド

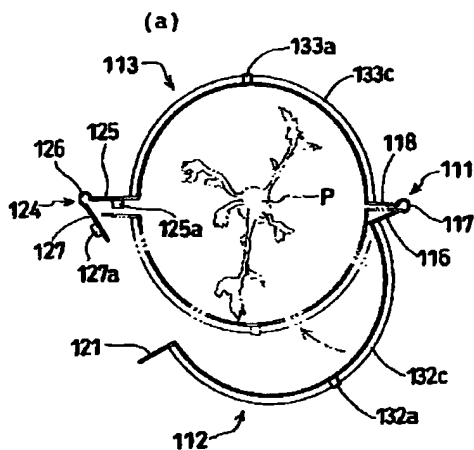
【図1】



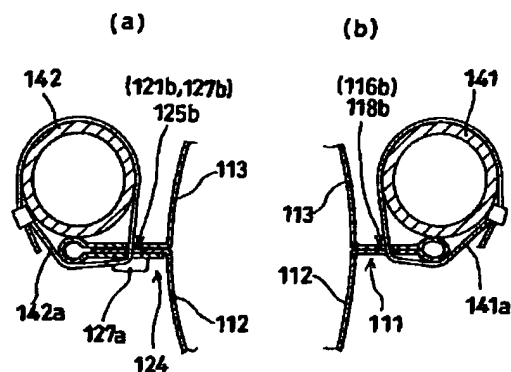
【図2】



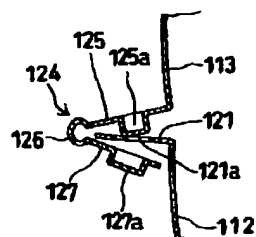
【図3】



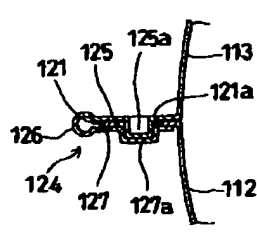
【図4】



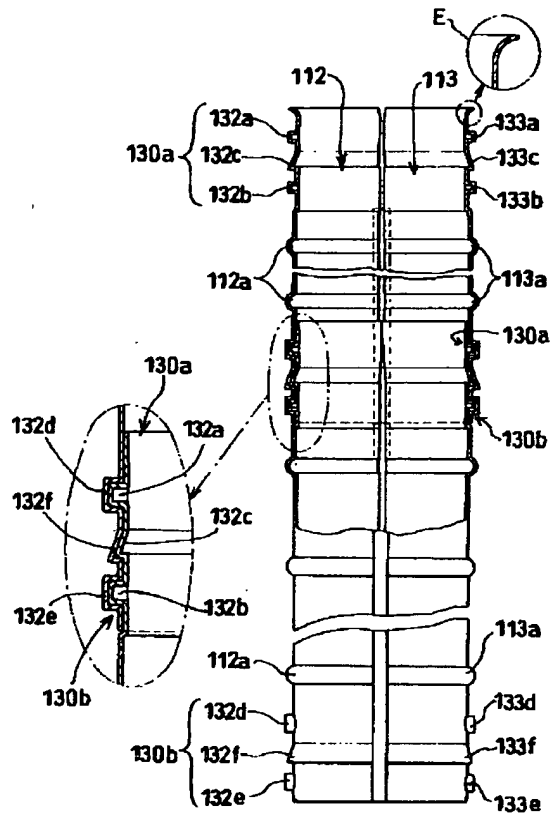
(b)



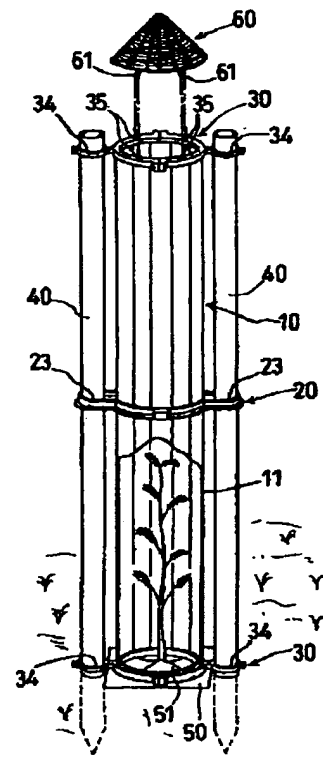
(c)



【図5】



【図6】



DERWENT-ACC-NO: 2004-005236

DERWENT-WEEK: 200401

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Protection apparatus for growing sapling, has support pole which is provided on two sides of protection cylinder to fix engagement piece and hinge such that protection cylinder can be supported in upright position

PATENT-ASSIGNEE: KOTOKO KK[KOTON]

PRIORITY-DATA: 2002JP-0152093 (May 27, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2003339257 A	December 2, 2003	N/A	006	A01G 013/10

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003339257A	N/A	2002JP-0152093	May 27, 2002

INT-CL (IPC): A01G013/02, A01G013/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003339257A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A support pole (142) is provided on two sides of a protection cylinder (110) to fix an engagement piece and a hinge (126) such that the protection cylinder can be supported in upright position. The protection cylinder is installed on the ground.

USE - For growing sapling.

ADVANTAGE - Prevents deer or monkey from destroying sapling. Offers compact, strong and easy to convey protection apparatus. Reduces manufacturing cost of protection apparatus. Provides reliable protection to sapling.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the isometric view of a protection apparatus.

Protection cylinder 110

Tube 112

Hinge 126

Support pole 141,142

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: PROTECT APPARATUS GROW SAPLING SUPPORT POLE TWO SIDE  
PROTECT

CYLINDER FIX ENGAGE PIECE HINGE PROTECT CYLINDER CAN SUPPORT  
UPRIGHT POSITION

DERWENT-CLASS: P13

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-004690